القراد ليست الحشرات ، لأن البالغين لديهم ثمانية أرجل ، وليس ستة كما هو الحال في البالغين

الحشرات. ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالعناكب والعناكب. القراد مقسمة إلى

اثنين من العائلات الرئيسية ، و Argasidae (القراد الناعمة) و Ixodidae (القراد الصلب).

عائلة ثالثة ، Nuttalliellidae ، تحتوي على نوع واحد فقط من الأنواع

أهمية طبية. يجد الطلاب أحيانًا صعوبة في التمييز

المراحل غير الناضجة جدا من القراد من العث ، ولكن القراد تختلف عن

العث في وجود hypostome مسننة (الشكل. 16.2) ، في حين أن القراد الكبار هي أيضا

أكبر بكثير من العث.

القراد اللينة (Argasidae) لها توزيع عالمي تقريبا. هناك

193 نوعًا تم وضعها سابقًا في أربعة أجناس ، لكن بعض السلطات تعترف بها

المزيد من الأجناس. القراد الناعمة المهمة طبيا تنتمي إلى جنس

لادغ. الأنواع الموجودة في هذا الجنس موجودة في العديد من مناطق العالم

بما في ذلك الأمريكتين وأفريقيا وأوروبا وآسيا. الأكثر أهمية

النوع هو Ornithodoros moubata ، وهو نوع من أنواع فصيلة O. moubata ،

وهو عبارة عن ناقل للحمى المنقولة عن القراد (المتوطنة) (Borrelia duttonii).

وهناك عدد قليل من الأنواع الأخرى في مجمع الأنواع O. moubata هي أيضا طبية

أهمية.

16.1 مورفولوجيا خارجية

يتم تسويح القراد argasid الكبار 8-13 ، dorsoventrally ملم طويلة وعادة

مستديرة إلى بيضاوية في المخطط. يتم التجاعيد والغطاء وعادة ما تكون مغطاة الدرنات غرامة (mammillae) أو التحبيب. لا يوجد البلغم

(درع ظهري) كما هو موجود في القراد ixodid (الثابت) (الشكل 16.1 ، اللوحة 27). ال

فممرات الفم ، التي يطلق عليها اسم "رأسي" ، أو "gnathosoma" ، أو "رأس مزيف" ، تقع بجنينياً (الشكل 16.1b) ولا تكون ظاهرية ظاهرية في الحوريات

الكبار. هذه الشخصية واحدة تفصل بين البالغين والقراد الناعم

القراد الصلب (Ixodidae) ، ولكن يرقات كل من القراد لينة واللينة لديها

إسقاط الكابحة إلى الأمام بشكل واضح وظهور واضح ظهريا. الأشكال الأربعة 16.1 الكبار من القرادة الناعمة Ornithodoros moubata: (a) ظهري

رأي؛ (ب) عرض بطني.

الشكل 16.2: رؤية أحد أنواع الأورنيثودوروس البالغة
النخاع الشبيه بالأنقباض وأغلفة الحشوات غير المغشوشة.

والقلوب المجزأة هي تشبه الساق ، ولها chelicerae قطع قوية
على نحو سلس ، لا طفيلي ، الأغماد ، ولها أسنان في نصائحهم (الشكل. 16.2).
كل من chelicerae و hypostome (الشكل. 16.2) ، والتي لديها ترتيب أسنان
في عدة صفوف طولية ، تخترق المضيف أثناء الرضاعة.
ينتهي الأربعة أزواج من الأرجل في زوج من المخالب. أعضاء كوكسال ("الغدد")
مفتوحة بين قواعد coxae من أزواج الأولى والثانية من الساقين
(الشكل 16.1b) ، وهي osmoregulatory في الوظيفة.
تبدو الذكور والإناث متشابهين جدًا ويصعب فصلها ،
على الرغم من أن الإناث المملوءة بالدم يمكن أن تكون أكبر بكثير من الذكور
لأنها تستوعب المزيد من الدماء. ومع ذلك ، لأن كلا الجنسين تتغذى
على الدم ، وبالتالي يمكن أن تكون ناقلات الأمراض ، ليس من المهم عادة التمييز بينها.
16.2 التشريح الداخلي
من الضروري فهم حساب موجز للتشريح الداخلي للقراد
آليات انتقال المرض.
أثناء الرضاعة ، اللعاب ، والذي يحتوي عادةً على مضادات تخثر قوية ،
يفرز زوج من الغدد اللعابية الكبيرة تشبه العنب ويتدفق أسفل
mouthparts في المضيف. يمر دم المضيف عبر الفم
والمريء الضيق في المعدة (منتصف القناة الهضمية) ، والتي لديها العديد من
التشتت الرتج. فروع الجانبية للرتج تمكين القراد الكبار
لاستيعاب كميات كبيرة من الدم (حوالي 6-12 مرة وزنه) ، مما تسبب
انتفاخ كبير لجسم القراد.
القراد ال Argasid لها زوج من الأعضاء السلالية ، والتي على الرغم من بعض الأحيان
تسمى الغدد السمية ليست غدية ولكن تصفية السوائل الزائدة والأملاح من
تناول وجبات الدم. هذا السائل يمر من خلال فتحات صغيرة تقع
بين قواعد أول زوجين من الساقين. عندما يصاب القراد الليفي
مع حمى الانتكاسية المنقولة بالقراد (Borrelia duttonii) العديد من الجرعات

في الهيموليمف أدخل أعضاء الكوكس ويتم تمريرها من خلال

الفتحات. للتأثيرات المرضية ، انظر صفحة 231.

أجهزة Coxal موجودة فقط في القراد الناعم ، وليس في القراد الصلب.

الإناث من القراد الناعمة والثابتة لها بنية غريبة تسمى

عضو جين يقع أمام منتصف القناة الهضمية. خلال oviposition هو

مقذوف من فتحة صغيرة فوق الرأسم والكرسي

مواد مانعة لتسرب المياه الشمعية فوق البيض ، وتمكينهم من تحمل جفاف ، الغمر في الماء وغيرها من البيئة الضارة

الظروف.

16.3 دورة الحياة

وجبة الدم أمر ضروري لإنتاج البيض ، وفي تغذية argasids

أساسا ليلا. القراد الإناث استيعاب وجبات كبيرة الدم ، وغالبا ما تتزايد

وزنهم 12 مرة بعد الرضاعة ، في حين أن القراد الصلب يبتلع المزيد من الدم

(انظر الفصل 17 ، صفحة 240). بعد وضع كل القراد argasid الأنثى الدم

عدة دفعات بيض صغيرة (غالبًا 4 إلى 6) ، تتكون كل منها من 15 إلى 100 كروية

بيض. في بعض الأحيان ، تحتوي مجموعة البيض على 300-500 بيضة. القراد الكبار

يمكن أن يعيش لسنوات عديدة ، وقد تضع الإناث آلاف البيض خلال

عمرهم. يتم ترسب البيض في أو بالقرب من أماكن الراحتين للقراد البالغين ،

مثل الشقوق والشقوق في الجدران والأرضيات وأثاث المنازل

الطين والغبار والحطام ، في الثقوب القوارض أو في أكثر استراحة أو استراحة

أماكن النوم من الحيوانات البرية والطيور.

يفقس البيض عادة بعد 1–3 أسابيع ، ولكن لأنه تم طلاؤه

أثناء وضع البيض مع إفراز شمعي وقائي من جهاز جين (انظر

أعلاه) يمكن أن تظل قابلة للحياة لعدة أشهر تحت المناخ المناوئ

الظروف.

كلا القراد argasid و ixodid يكون دورة حياة hemimetabolous. البيض

يفقس لإنتاج اليرقات بستة أرجل والتي تشبه بشكل سطحي البالغين ،

والتي تشغل لإنتاج الحوريات ثمانية أرجل ، والتي تشبه

الكبار أكثر عن قرب. في اليرقة ستة أرجل مشاريع الرأسي

من الجسم ومرئية من الأعلى (الشكل 16.3). في القراد argasid اليرقة

عادة ما يكون نشطًا جدًا ويبحث عن مضيف. قد تستمر تغذية الدم 20-30

دقائق ، ولكن في بعض الأنواع لعدة أيام ، وبعد ذلك محتقن

يرقة يرقات على الأرض وبعد بضعة أيام moults لإنتاج حورية حورية eightlegged. تسعى الحورية إلى استضافة وتغذية لمدة 20 إلى 35 دقيقة تقريبًا

قبل أن يسقط على الأرض. عادة ما يكون للقراد الارجازييد أربعة أو خمسة من أطوار nymphal (الشكل 16.4) ، ولكن يصل إلى سبعة في بعض الأنواع. كل حوري

يتطلب instar وجبة الدم قبل أن تتمكن من الانتقال إلى المرحلة التالية. الكبار

تتغذى عادة على المضيفين لمدة 20-35 دقيقة.

تختلف يرقات أورنتودوروس موباتا عن معظم القراد الأرجازي

لأنهم لا يتناولون وجبات الدم لكنهم يظلون داخل قشر البيض

بعد الفقس ، ومن ثم التكاثر لإنتاج الحوريات أول instar ، والتي تزحف

من قشور البيض للحصول على وجبات الدم.

مدة دورة الحياة ، من تفريخ البيض إلى الكبار ، تعتمد على

أنواع القراد ودرجة الحرارة وتوافر وجبات الدم ، ولكن في argasids

هو عادة حوالي 6-12 شهرا. يمكن للكبار القراد العيش لسنوات عديدة ، ما يصل إلى

12-20 سنة في المختبر سجل القراد 25 سنة! في غياب

من مضيفين مناسبين يمكن للبالغين البقاء على قيد الحياة لمدة تصل إلى 10 سنوات دون تناول وجبة الدم. في

عادة ما يحدث التزاوج القرادصي بعيدًا عن المضيف ، على سبيل المثال

الأرض أو بين النباتات.

توزيع اليرقات والحوريات والبالغين من القراد argasid

عادة ما يكون غير مكتمل ويقتصر على منازل مضيفيه. مثل القراد

تسمى nidicolous ، على عكس القراد ixodid غير nidicolous ،

التي تتحرك أبعد من منازل المضيفين. الأنواع التي تتغذى عادة على الناس ، مثل O. moubata في أفريقيا (tampan الأفريقي

القراد) ، وجدت حول المستوطنات البشرية ، وخاصة في منازل القرية.

ويمكن أيضا أن تكون موجودة في ملاجئ الماشية ، حظائر الدجاج والحيوان

الجحور ، وخاصة في المناطق الجافة في الكهوف. ومع ذلك ، في كثير من

يبدو أن القراد الأرجازي الإفريقي أصبح غير شائع. هذا هو على الارجح

بسبب التغيرات في نمط الحياة ، مثل زيادة أعداد الناس

النوم على أسرة مرفوعة من الأرض ، مما يقلل من فرصة القراد

يتغذى عليهم.

لأن كل الأطوار والحرفيون يأخذون الدم ، لكنهم يظلون متصلين

لفترات قصيرة نسبيا فقط ، يتم إطعام العديد من المضيفين ، الذين يتألفون من أفراد مختلفين ، وغالبا من أنواع مختلفة ، خلال دورة حياة كل منهم

القراد. وبالتالي ، يشار إلى القراد ال Argasid باسم القراد "host-host" أو "multihost".

انظر جدول 16.1 للحصول على ملخص للاختلافات بين الثابت واللين

القراد.

في الأنواع الأخرى من الأورنيثودوروس ، تميل أعضاء السوكس إلى إفراز الزائدة

السوائل فقط عندما تترك القراد مضيفها ، وبالتالي يكون النقل بواسطة هذه الأنواع هو أساسًا لدغة القراد. في أي نوع من

Ornithodoros هو انتشار العدوى عن طريق البراز.

يعتبر القراد عادة أهم مضيف الخزان ، خاصة

كما يوجد انتقال transovarial. وهذا هو ، المبيض من القراد الإناث البالغات

يصابوا مع spirochaetes التي يتم تمريرها بعد ذلك إلى البيض ، لذلك

اليرقات حديثة الفقس وكافة الأطوار الحورية والبالغين ، من كلا الجنسين ، هي

إصابة. لذا ، على الرغم من أن الحوريات والبالغين قد لا يتغذون على المصاب

يمكن للشخص مع ذلك نقل B. duttonii إلى أشخاص آخرين. يمكن أن يستمر هذا النقل عبر الأوتار لحوالي ثلاثة إلى أربعة أجيال.

قد يكون هناك أيضا انتقال transstadial. على سبيل المثال ، قد يرقة

يصاب بالعدوى على مضيف مصاب وتمرير الجرعات إلى

الحوريات والكبار ، أو العدوى قد تبدأ بحورية وتكون

انتقل إلى الأطوار اللاحقة nymphal والبالغين. في جميع الحالات يمكن أن يتبع انتقال transovarial.

على الرغم من أن الحمى الانتكاسية المنقولة B. duttonii لم تكن عادة

ينظر إليه على أنه مرض حيواني ، يبدو أنه في وسط تنزانيا يمكن أن يكون مرضاً حيوياً

تشمل الدجاج والخنازير بعض الحميات الأخرى المنقولة عن طريق القراد ، مثل

كما Borrelia hermsii التي تنتقل عن طريق القراد O. hermsi في الأمريكتين ، هي أيضا

الأمراض الحيوانية المنشأ ، وعادة ما يكون لها القوارض أو الطيور كما تستضيف المستودع.

16.4.2 حمى كيو

على الرغم من أن حمى Q تنتقل بشكل رئيسي عن طريق القراد ixodid ، يمكن للقراد argasid

يكون أيضا ناقلات. انظر الفصل 17 (صفحة 247) ، للحصول على حساب.

16.4.3 الفيروسات

ينتقل أكثر من 100 فيروس من فيروسات arbovirus بواسطة القراد ، ولكن حوالي 30 منها فقط

تم عزلها من القراد الناعمة ، وعدد قليل جدا يصيب الناس. على الرغم من القراد الناعمة

لا تعتبر ناقلات هامة من الفيروسات arboviruses للبشر ، جديدة

فيروس الفلاف يسبب حمى الخرمه النزفية

المملكة العربية السعودية ومصر. المضيفين الرئيسيين هم الجمال وغيرها من المنازل

الحيوانات؛ الحالات البشرية نادرة وتحدث في الغالب في الجزارين الذين لديهم

يصاب من خلال الجروح. Ornithodoros savignyi يبدو أن أ

ناقلات ، كما تفعل أنواع Ixodes.

16.4.4 حساسية القراد والعضلة وشلل القراد

عدة أنواع من القراد يمكن أن تسبب الحساسية مثل الحكة والطفح الجلدي ،

الحمى والقيء والإسهال ، بما في ذلك أنواع Ornithodoros مثل O.

moubata ، ولكن عادة ما ترتبط هذه الأعراض مع ixodid

القراد (انظر الفصل 17 ، صفحة 243).

16.5 التحكم

الطرق المستخدمة لإزالة القراد من مضيفيهم موصوفة في

الفصل 17 (صفحة 249).

المواد الطاردة المناسبة التي يمكن تطبيقها على الجلد تشمل DEET ،

picaridin-based products، dibutyl phthalate or indalone. ومع ذلك ، هذه

الطارد ، وخاصة DEET ، أقل فعالية ضد القراد من ضد

الحشرات القارضة. بدلا من ذلك يمكن أن تشرب الملابس مع البيرميثرين.

البيوت الموبوءة بالقراد الارجازي ، مثل أنواع Ornithodoros ، يمكن أن يكون

رش بالمبيدات الحشرية مثل الكربونات carbaryl و propoxur ،

الفوسفات العضوي مثل malathion ، أو pyrethroids مثل deltamethrin

أو cypermethrin. الطوابق ، الشقوق والشقوق في الجدران والأثاث ، وغيرها

يجب رش المواقع التي قد تكون مختبئة فيها. في المنازل حيث الجدران

يتم تلوينها بشكل منتظم وهذا يقلل عادة من عدد القراد الذي يستقر فيه

معهم. عندما تم رش المنازل بالمبيدات الحشرية المتبقية للملاريا

السيطرة هناك في كثير من الأحيان انخفاض في أعداد القراد Ornithodoros.

عند تطبيقه على القراد أو العث ، غالباً ما تسمى المبيدات الحشرية بالمبيدات القشرية.

القراد الصلب (Ixodidae)

مورفولوجيا خارجية 237

القراد الصلب (Ixodidae) له توزيع عالمي ، ولكنه أكثر شيوعًا في المناطق المعتدلة من القراد الناعم (Argasidae). هناك 702 نوع

من القراد الصلب ينتمي إلى 14 جنسا. طبيا الأجناس الأكثر أهمية

هي Rhipicephalus ، Haemaphysalis ، Amblyomma ، Dermacentor ، Ixodes و

هيالوما. القراد الصلب هي نواقل من typhuses مثل روكي ماونتن

الحمى المرقطة (Rickettsia rickettsii) وحمى البحر الأبيض المتوسط (R. conorii) والحمى Q (Coxiella burnetii). العديد من الفيروسات arboviruses ، بما في ذلك القراد

التهاب الدماغ ، حمى أومسك النزفية ، مرض كياسانور للغابات ،

تنتقل حمى القرم والكونغو النزفية و حمى الكولوردو عن طريق القروس الصلبة. كما أنها تنقل tularaemia (Francisella tularensis) ،

وتسبب شلل القراد.

17.1 مورفولوجيا خارجية

يتم تسويتها القراد الصلب الكبار dorsoventrally ، بيضاوي الشكل والشكل

بطول 2 إلى 23 مم ، الحجم حسب الأنواع وما إذا كانت غير مزروعة أو

محتقن بالكامل بالدم. عادة ما تكون الإناث أكبر من الذكور ، و

لأنهم يتناولون وجبات الدم الكبيرة التي يوسعونها أكثر بكثير من الذكور

أثناء التغذية.

رأس الخيمة أو مشاريع "رئيس كاذبة" إلى الأمام من الجسم وهو

مرئية من الأعلى (الشكل 17.1 ، اللوحات 28 ، 29 ، 30) ، وبالتالي التمييز بين البالغين

القراد الثابت (ixodid) من القراد الناعم (argasid) (انظر الشكل 16.1). أيضا ، في القراد الصلب

تتورم الألواح على شكل نادي (الشكل 17.2) بدلاً من شكل الساق

في القراد الناعم ، وتغطي الأغماء الحويصلة مع أسطح صغيرة جدا ، على عكس تلك القراد الناعمة. كما هو الحال في القراد argasid ، سواء hypostome و

chelicerae تخترق المضيف أثناء الرضاعة. في الثابت ، ولكن ليس لينة ، القراد أ

الرقم 17.1 البالغون من القراد الصلب: الذكور Amblyomma (من باب المجاملة لل

متحف التاريخ الطبيعي ، لندن) و Dermacentor الأنثوية

الاختلافات الجنسية. و ixodid الذكر لديه قدر كبير من البلغم بينما الأنثى لديها

قلة صغيرة. لاحظ وجود festoons.

مادة تشبه الأسمنت من الغدد اللعابية "الغراء" mouthparts

بقوة في المضيف ، ويضمن استمرار الحجز خلال فترة طويلة

أوقات التغذية (أيام إلى أسابيع).

الهامش الخلفي للجسم في أنواع Rhipicephalus ، Dermacentor

و Haemaphysalis لديها عدد من الفجوات المستطيلة تسمى festoons. ومع ذلك ، في الإناث المحققة تماما قد تكون هذه المسافة البادئة

يصعب رؤيتها بسبب انتفاخ الجسم بالدم.

القراد الصلب يحتوي على لوحة ظهرية تسمى الدرع الظهري أو البلغم ، وهو

غائبة في القراد الناعم. في الذكور ، البلغم كبير ويغطي تقريبا كامل

السطح الظهري للجسم، بينما في الإناث أصغر بكثير و

يقتصر على الجزء الأمامي من الجسم (الشكل 17.1). في الإناث تغذية بالكامل

قد يكون من الصعب رؤية البلغم لأنه يبدو صغيرا بالنسبة إلى

الجسم الموسع ويصبح مدفوعًا للأمام بحيث يكون عموديًا تقريبًا

موضع. في كلا الجنسين من Amblyomma ، Dermacentor وبعض Rhipicephalus

الأنواع ما يسمى البلغم ما يسمى بالمناطق الملونة بالمينا ، ومثل هذه القراد

توصف بأنها الأنواع المزخرفة. وجود البلغم على الفور

يحدد القراد الصلب ، بينما يحدد البلطجة الذكور. ومع ذلك،

التمييز بين الجنسين ليس مهماً من الناحية الطبية لأن كلا الجنسين

تناول وجبات الدم وبالتالي فهي عوامل محتملة للمرض. في اليرقات

ومراحل الحمم (النيمف) يكون البلغم صغيرا في كلا الجنسين.

هناك أربعة أزواج من الأرجل ، مع كل ساق تنتهي في زوج من المخالب. ركي

الأعضاء غائبة في القراد الصلب. يتم التعامل مع الأعضاء الداخلية بشكل أساسي في القراد (argasid ticks) (انظر الفصل 16 ، الصفحة 228).

17.2 دورة الحياة

كل من القراد ixodid (الثابت) و argasid (لينة) لديها دورات حياة hemimetabolous ،

هذا هو التحول غير المكتمل الذي يشمل اليرقات والحوريات

المسرح. ومع ذلك ، هناك اختلافات مهمة بين دورات الحياة و

بيئة القراد الصلب واللين. يبقى القراد ixodid الكبار تعلق على بهم

الأهمية الطبية 243

17.4.1 شلل القراد والحساسية

يمكن للقراد الصلب الإناث ، أساسا أنواع Dermacentor و Ixodes ، يسبب القراد

شلل. تم الإبلاغ عن حالات بشرية من الشمال والجنوب

أمريكا وأوروبا وآسيا وأستراليا وجنوب أفريقيا. الشرط أيضا

يؤثر على الحيوانات الأليفة والحيوانات الأليفة. تظهر الأعراض بعد 4-7 أيام من

القراد ، وعادة ما تكون أنثى ، وبدأت التغذية. هناك تصاعدي حاد

الشلل الذي يؤثر في المقام الأول على الساقين ، مما يؤدي إلى عدم قدرة المريض على المشي

أو الوقوف ، وفي وقت لاحق لا يمكن نقل الأسلحة ويجد صعوبة في ذلك

التحدث والبلع والتنفس. الأعراض غير مؤلمة وهناك

نادرا أي ارتفاع في درجة حرارة المريض. يمكن أن يكون الشلل القراد الخلط

مع الشلل الناجم عن إلتهاب سنجابية النخاع وبعض أنواع العدوى الشلوكية الأخرى.

فالأطفال الصغار ، خاصة أولئك الذين يصل عمرهم إلى عامين ، هم الأشد قسوة

المتضررة. الموت في الحيوانات ، وفي حالات نادرة البشر ، يمكن أن ينتج من

توقف التنفس. إزالة القراد يمكن أن يؤدي إلى استعادة كاملة بعد

48 ساعة ، ولكن في الحالات الشديدة قد يستغرق الشفاء بضعة أيام ، أو حتى يصل إلى

حوالي ستة أسابيع. نادرا ما يسبب القراد الذكور الشلل ، وهذا هو

عادة في القوارض أو الدواجن ، وليس في البشر.

لا ينتج الشلل القراد من مسببات الأمراض ولكن عن طريق السموم في الأنثى

اللعاب القراد الذي يتم ضخه باستمرار في المضيف خلال

فترة التغذية الطويلة أنواع مختلفة من القراد وأيضا مختلفة

قد تختلف مجموعات من نفس النوع بشكل ملحوظ في قدرتها على

إنتاج شلل القراد في البشر والحيوانات.

في بعض الناس يمكن أن يسبب القراد أيضا الحساسية ، مثل الطفح الجلدي ،

حكة الجلد والغثيان والقيء ، ونادرا ما عواقب أكثر خطورة

بما في ذلك الموت.

شلل القراد والحساسية القراد يمكن أن تحدث أيضا بعد لدغات من argasid

(ضعيف) ، لكن هذا نادر (انظر الفصل 16 ، صفحة 233).

17.4.2 فيروسات arbovirus

ينتقل أكثر من 120 فيروس من فيروسات arbovirus بواسطة القراد ، لكن الأمراض الفيروسية الهامة المنقولة بالقراد تنتشر بواسطة القراد الصلب. جميع الفيروسات الفيروسية هي

ينتقل عن طريق لدغة القراد ، ونقل transovarial عادة

يحدث.

التهاب الدماغ الناجم عن القراد (TBE) (Flavivirus)

هناك ثلاثة أنواع فرعية من TBE ، تم وصف أولها في عام 1932 باسم

وكان التهاب الدماغ الربيعي والصيف الروسي (RSSE) ، والثاني في عام 1937

المعروف باسم التهاب الدماغ المركزي الأوروبي (CEE) ، ثم في 1980s في وقت مبكر

النوع الفرعي السيبيري تم التعرف عليه. كل الأنواع الفرعية الثلاثة معروفة الآن

بشكل جماعي والتهاب الدماغ الذي ينتقل عن طريق القراد (TBE) ، والذي ينتشر على نطاق واسع في

أوروبا (باستثناء المملكة المتحدة ودول البنلوكس وشبه الجزيرة الايبيرية) ،

روسيا وسيبيريا وتركيا وشمال آسيا والصين واليابان.

في روسيا شرقا الناقل الرئيسي هو Ixodes persulcatus ، وفي روسيا

وحده هناك ما يقدر ب 20 000 أو أكثر بؤر مستقلة. في أوروبا

أولا ريسينوس (لوحة 30) هو ناقل الرئيسي. على الرغم من وجود لقاحات فعالة ،

زاد TBE في أوروبا أربعة أضعاف بين عامي 1974 و 2003. بعد تكاثر في القراد ، يتراكم الفيروس في الغدد اللعابية ، والعدوى

من خلال لدغة القراد. القوارض الصغيرة مثل الأرصدة البنكية (Myodes glareolus) وفئران الحقل (مثل أنواع Apodemus) هي ، بالإضافة إلى القراد ،

مضيف الخزان. هناك انتقال عبر transstadial و transovarial.

البشر ليسوا جزءًا من دورة الإرسال الطبيعية ولكن يصابون بالصدفة بالقراد.

فيروس TBE يتراكم في الغدد الثديية من الماعز والأغنام والماعز

الأبقار ، وقد يصاب الناس بشرب المصاب غير المبستر

الحليب أو تناول الجبن المصابة.

حمى أومسك النزفية (OHF) (Flavivirus)

الفيروس الذي يسبب OHF يشبه جدا مستضديا جدا من الفيروسات المسببة لمرض TBE و Kyasanur Forest (KFD) ، والأعراض السريرية

تشبه إلى حد ما تلك الناجمة عن هذه الفيروسات الأخرى. يحدث OHF

في سيبيريا ، كما هو الحال في منطقة أومسك. المتجه الأساسي هو

Dermacentor reticulatus (يسمى سابقا D. pictus) ، الذي يتغذى على

القوارض ، وخاصة الفأر المائي (Arvicola terrestris) و muskrats

(Ondatra zibethida) التي تضخّم المضيفات ، على الأرجح من الماء

فئران الحقل. المتجهات الهامة الأخرى هي D. marginatus و Ixodes persulcatus. تنتقل العدوى المكتسبة من مضيفات حيوانية إلى الحوريات أو البالغين. انتقال Transovarial يحدث أيضا.

صياد Muskrat عرضة بشكل خاص للملامسة

القراد المصابة ، ويمكن أيضا أن يتم تمرير المرض مباشرة لهم

عن طريق البول الحيوانات والبراز. العدوى يمكن أن يكون أيضا من خلال
شرب الحليب من الماعز أو الأغنام.
مرض غابة كياسانور (KFD) (Flavivirus)
تم التعرف على KFD لأول مرة في عام 1957 عندما كانت تموت القردة
غابات Kyasanur في ولاية كارناتاكا في جنوب الهند والناس كانوا
يصاب بالمرض ويموت. تم العثور الآن على المرض في حوالي 5000 كم 2
في وحول Kyasanur غابة ويترافق مع حركات
الناس إلى الغابات والماشية يرعون على حافة الغابة وإزالة الغابات ل
المحاصيل الغذائية ، والأنشطة التي تعرض الناس لالقراد. في عام 2002 حوالي 22 ٪ من
كان سكان في جزر أندامان ونيكوبار المصل الإيجابي ل
KFD ، وفي المملكة العربية السعودية كان فيروس وثيق الصلة (الخرمه) أيضا
ذكرت (انظر الفصل 16 ، صفحة 233). المتجهات الرئيسية هي أنواع
Haemaphysalis ، وخاصة H. spinigera ، الذي ينقل الفيروس إلى
البشر ، في حين أن H. turturis يحافظ على انتقال الحيوانات.

تتغذى القراد اليرقات على الطيور وقوارض الغابات الصغيرة ، في حين أن العصافير
مراحل تتغذى بشكل رئيسي على القرود والبشر. القرود والقوارض والزبابة
(Suncus murinus) يبدو أنه المضخم الأساسي للمضيف والخزان
المضيفين. ظهرت الثدييات الكبيرة مثل الماعز والأغنام والغزلان والبيسون والماشية
إلى حافة الغابة للرعي بمثابة المضيفين للقراد الكبار وتساعد على الحفاظ على
أعداد كبيرة من القراد ، ولكنها ليست مستوعِدات مستودعات العدوى الفيروسية. يوجد
transstadial وربما انتقال transovarial في ناقلات القراد.
وبائية KFD مثيرة للاهتمام بشكل خاص لأنها تبين كيف

التغيرات في سلوك الناس ، مثل إزالة الغابات والزراعة

التنمية، يمكن أن يؤدي إلى تغيير البيئة وتفشي الأمراض في

عدد السكان.

حمى القرم والكونغو النزفية (CCHF) (Nairovirus)

يتم تسجيل فيروس CCHF من العديد من البلدان في أوروبا الوسطى والشرقية ،

البلقان ، روسيا ، الشرق الأوسط ، باكستان ، الهند ، الصين ، مدغشقر

وفي إفريقيا من موريتانيا إلى إثيوبيا وصولاً إلى جنوب إفريقيا. بعد

فيروسات حمى الضنك ، فيروس CCHF هو واحد من الفيروسات arbovirus الأكثر انتشارًا ، مع وجود عدوى بشرية معروفة من حوالي 30 دولة وفيروس

العزلات التي تم الحصول عليها من القراد في 10 دول أخرى. المرض عادة ما يكون حيويًا في مناطق السافانا والسهوب وشبه الصحراوية. ناقل الحركة

أساسا من قبل أنواع Hyalomma ، مثل H. marginatum marginatum ، ولكن في

Africa H. marginatum rufipes هو المتجه. القراد اليرقات و nymphal يتغذى على

الطيور والثدييات الصغيرة ، في حين أن البالغين تتغذى على الثدييات الكبيرة بما في ذلك

البشر. فالأرانب والأبقار والماعز تتغذى على المضيفين والخزان المحتمل

المضيفين. على الرغم من أن الطيور ليست مضيفًا للخزان ، إلا أنها يمكن أن تنشر القراد المصابة

حول العالم؛ على سبيل المثال حوالي 5 مليارات طائر تطير سنويا من

أوروبا إلى أفريقيا ، وحوالي نصف العائد.

انتقال عن طريق لدغة القراد وربما عن طريق سحق القراد المصابة ، أو عن طريق

التلوث العرضي من الدم المصاب أثناء قص الأغنام. القراد

تعتبر مستودعات مهمة للعدوى ، خاصة أنها يمكن أن تكون

البقاء على قيد الحياة من الجوع لمدة 800 يوم على الأقل! هناك انتقال تناسلي ، أي

ينتقل الفيروس من القراد الذكور المصابة إلى الإناث غير المصابة خلال

التزاوج ، ثم انتقال transovarial من الإناث المصابة إلى

ذرية ، تليها انتقال transcomingial

حمى قراد كولورادو (CTF) (كولتيفيروس)

يحدث CTF في ولاية جبال روكي وساوث داكوتا في الولايات المتحدة الأمريكية و

في غرب كندا. الناقل الرئيسي هو Dermacentor andersoni. يرقات

وتتغذى الحوريات على الثدييات الصغيرة مثل الأرانب والسناجب الأرضية

(أنواع Citellus) ، والسنجاب (أنواع Tamias) و woodrats (الأنواع Neotoma) ، والتي جنبا إلى جنب مع القراد هي المستضيف الرئيسي للعدوى.

تتغذى القراد البالغة ، وأحيانا الحوريات ، على الثدييات الأكبر ، مثل الغزلان

الماشية والناس. هناك انتقال transstadial لكن لا يوجد دليل على

انتقال transovarial. فيروس كولتيفيروس (فيروس Eyach) ذو صلة وثيقة به

متورط في مرض الإنسان في جمهورية التشيك وفرنسا و

ألمانيا.

17.4.3 الريكتسيا

القبعه التي تحملها typhuses لديها ما يقرب من التوزيع في جميع أنحاء العالم وهي

الناجمة عن 22 نوعا من ريكتسيا. عادة ما تعتبر القراد الرئيسي

خزانات العدوى ، على الرغم من أن القوارض وغيرها من الثدييات قد تكون في بعض الأحيان مضيفًا للخزانات. عادة ما يكون هناك انتقال transovarial ، و

انتقال في كثير من الأحيان transstadial. القاطرات الأكثر أهمية التي تحملها القراد

يتم وصفها بإيجاز أدناه.

حمى الجبال الصخرية المبقعة (RMSF)

RMSF ، المعروف أيضا باسم حمى مكسيكية متبقعة ، ساو باولو رصدت حمى ،

تحدث التيفوس التي تحملها القراد الأمريكية والعديد من الأسماء المحلية الأخرى

في معظم أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية ، وأقل شيوعا في كندا والمكسيك و

أمريكا الوسطى وكذلك كولومبيا والبرازيل. العامل المسبب هو

ريكتسيا ريكتسيي. الناقل الرئيسي في غرب أمريكا هو Dermacentor

andersoni ، وفي شرق الولايات المتحدة D. variabilis ، ومؤخرا Rhipicephalus sanguineus وجد أنه ناقل في أريزونا. في كندا المتجهات هي

أيضا D. andersoni و D. variabilis. في أمريكا الجنوبية Amblyomma cajennense

هو ناقل الرئيسي ، وهذا النوع و Rhipicephalus sanguineus هي

ناقلات هامة في أمريكا الوسطى. RMSF هو مرض حيواني ، مع الأرض

السناجب (الأنواع Citellus) ، والسنجاب (أنواع Tamias) وغيرها من الصغيرة

القوارض تعمل كخزان المضيف و / أو تضخيم المضيفين ، على الرغم من أن

يعتبر القراد نفسه هو المستودع الرئيسي للعدوى ، خاصة أن العدوى يمكن أن تستمر في القراد المفرط. الكلاب ليست مضيفات الخزانات ولا

تضخيم المضيفين ، ولكن يمكنهم نقل القراد المصابة إلى المساكن البشرية ، حيث يمكن أن يتم طردهم وإلحاقهم بالناس.

الإرسال هو عادة من خلال لدغة أي مرحلة في دورة حياة

القراد. ومع ذلك ، يجب أن تظل العلامة المعدية تعلق على المضيف في

10 ساعات على الأقل قبل أن يحدث انتقال. هذا لأن الريكتسيا

تصبح فقط فظيعة بعد ملحق المضيف الطويل. وبالتالي ، القراد في وقت مبكر

إزالة قد تمنع انتقال العدوى. هناك انتقال عبر transstadial و transovarial.

حمى البحر الأبيض المتوسط

المعروف أيضا باسم حمى boutonneuse ، وحمى مرسيليا ، علامة جنوب أفريقيا

التيفوس ، التيفوس القراد الكيني ، التيفوس بالقراد الهندي والتيفوس بقراد القرم.

العامل المعدي هو ريكتسيا كونوري. يحدث في البحر الأبيض المتوسط

المنطقة الساحلية ، إسرائيل ، البرتغال ، صقلية ، شرق روسيا ، الهند والشمال

أفريقيا. في تسعينات القرن العشرين ، تم تسجيله من أوروجواي ، ولكن تم عرضه لاحقًا

أن هذا كان خطأ في تحديد الهوية وكان العامل المعدية المعنية

ر. باركري. المتجه الرئيسي من R. Conorii هو Rhipicephalus sanguineus، the

كلب القراد. النقل عن طريق لدغة القراد ، وكل من transstadial و

انتقال transovarial تحدث. القراد ، والقوارض المختلفة ، وعلى النقيض

إلى RMSF ، يمكن أن تكون الكلاب مضيفات الخزان. يمكن أن تحدث العدوى أيضا إذا كانت مصابة

يتم سحق القراد و rickettsiae يفرك في سحجات أو العينين.

حمى القراد الأفريقية

الخلط في البداية مع التيفوس الناجم عن ريكيتسيا conorii ، ولكن في عام 1992

كان يسمى العامل المسبب R. africae. هذا النوع من التيفوس هو شائع

في معظم أنحاء أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ، ويحدث أيضًا في الغرب

جزر الهند. في كلا المنطقتين المناطق النواقل هي أنواع Amblyomma. القوارض وربما الماشية هي مضيف الخزان.

متفرقات محمولة على القراد

وتشمل هذه التيفوس القراد السيبيرية (ريكتسيا sibirica) ، كوينزلاند القراد

التيفوس (R. australis) والتيفوس القراد الياباني أو الشرقي (R. japonica)

فضلا عن الأمراض التي لم تذكر اسمها بسبب أنواع ريكتسيا الأخرى.

حمى كيو

حمى Q هو مرض حيواني حيوي يسببه Coxiella burnetii. كان

لأول مرة تم تشخيصها في معالجي الماشية في أستراليا منذ عام 1935 ، ولكن هو

المعروف الآن أن تحدث في أوروبا وأفريقيا وآسيا وأمريكا الشمالية. أنه

في المقام الأول على عدوى القوارض والثدييات الصغيرة الأخرى والماشية المحلية. يمكن أن ينتقل إلى الناس عن طريق استنشاق ريكيتسيا الهباء ،

عن طريق استهلاك الحليب الملوث أو منتجات الألبان الأخرى ، عن طريق تلويث أيروسولات براز القراد ، والتي يمكن أن تظل معدية لأشهر ، و

من لدغات ixodid ، وإلى argasid إلى حد أقل ، القراد. الأغنام والماعز و

والأبقار ، وربما القوارض ، هي مضيفات الخزان ، في حين أن القراد على الأرجح

مهم في الحفاظ على العدوى في الحيوانات البرية وفي الانتقال إلى

المدجنة. يحدث انتقال Transovarial و transstadial.

17.4.4 ehrlichiosis البشري

أنواع Ehrlichia و Anaplasma تصيب الكلاب والغزلان وبعض الأنواع

هي حيوانية المنشأ وأيضا تصيب البشر. نوع واحد ، E. chaffeensis ، يسبب

الإنسان التحلل الحبيبي ehrlichiosis (HGE) ، في حين أنابلازما phagocytophilum

و E. ewingii التطفل المحببة وتسبب anaplasmosis حبيبية الإنسان (HGA). انتقال جميع الأنواع الثلاثة هو لدغات القراد الصلب

مثل Amblyomma و Ixodes الأنواع ، في حين يبدو القوارض والغزلان

يستضيف الخزان الرئيسي. يحدث انتقال Transstadial ، وربما

أيضا انتقال transovarial. Ehrlichiosis على نطاق واسع في أوروبا و

الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث يبدو أن الإصابات تتزايد في الانتشار ، ولكن عدد قليل

حالات من erlichiosis الإنسان كما تم الإبلاغ عنها من فنزويلا و

المقاطعات الأفريقية مثل مالي وبوركينا فاسو وموزامبيق.

17.4.5 المساند

مرض لايم

وكان مرض لايم (وتسمى أيضا لايم المرض أو الحمامي migrans)

لأول مرة في عام 1975 في بلدة لايم القديمة ، كونيتيكت ، الولايات المتحدة الأمريكية.

ويحدث ذلك عن طريق البويريريا بورغدورفيري ، وهو واحد من 15 نوعًا

داخل مجمع الأنواع B. burgdorferi. هنا سيكون الطفيل

يشار إليها باسم B. burgdorferi ، على الرغم من أنه في بعض الحالات من مرض لايم

قد يكون العامل المعدي نوعًا آخر ، مثل B. afzellii أو

.B. spielmanii

يحدث مرض لايم في 27 دولة أوروبية على الأقل وكذلك في آسيا ،

الصين ، اليابان ، الولايات المتحدة الأمريكية ، أمريكا الجنوبية ، كندا ، شمال أفريقيا ، أفريقيا جنوب الصحراء واستراليا. في أوروبا هو انتقال عن طريق لدغة

Ixodes ricinus (Plate 30) and in Eurasia by I. persulcatus. مرض لايم هو

أكثر الأمراض التي تنتقل عن طريق ناقلات الأمراض شيوعا في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية والعديد منها

دول أخرى في نصف الكرة الشمالي. في شرق الولايات المتحدة الأمريكية

ناقل هو Ixodes scapularis (= I. dammini) ، بينما في المناطق الغربية

أولا pacificus هو ناقل الرئيسي. هناك انتقال عبر transstadial و transovarial. في العديد من مناطق العالم عدد الحالات

زيادة: على سبيل المثال ، في الولايات المتحدة الأمريكية كان هناك 27444 حالة تم الإبلاغ عنها في

2007 ، ولكن هذا ارتفع إلى 2995 حالة مؤكدة و 8509 أخرى

حالات محتملة في عام 2009.

هناك ما لا يقل عن 40 نوعًا من أنواع ixodid ونوعين من argasid هما ناقلات معروفة.

مرض لايم هو مرض حيواني. أكثر من 100 نوع حيواني تم

تم تحديدها على أنها مصابة ، والعديد من أنواع القوارض ، والحشرات

والطيور ، مثل طيور الشحرور (Turdus merula) في أوراسيا و

يبدو أن روبن أمريكا (Turdus migratorius) في الولايات المتحدة الأمريكية هو الأكثر

مضيف الخزانة المهمة. يمكن للطيور نقل القراد المعدية لمسافات طويلة

وبالتالي يساعد على انتشار مرض لايم. الغزلان ، على الرغم من دعم كبير

السكان من القراد ناقلات ، ليست مضيفات الخزان.

إيكولوجيا مرض لايم وأسباب زيادة انتشاره

وتوسيع نطاقها الجغرافي معقدة ومثيرة للاهتمام على حد سواء. أحد التفسيرات هو أنه في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا

قضاء وقت ترفيهي أكبر في المناطق الريفية حيث يمكن أن يكون هناك عدد كبير

تفشي القراد الغزلان. علاوة على ذلك ، فإن الناس يبنون بشكل متزايد

منازل قريبة من الأراضي التي تم تطهيرها مؤخرا بالقرب من الغابات ، وهذا يزيد

تعرضهم للقراد. مزيد من الوعي وأكثر مصلية واسعة النطاق

قد يكون اختبار الأشخاص مسؤولين جزئيًا عن الأعداد المتزايدة

من الحالات المبلغ عنها.

أيضا انتقال transovarial. Ehrlichiosis على نطاق واسع في أوروبا و

الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث يبدو أن الإصابات تتزايد في الانتشار ، ولكن عدد قليل

حالات من erlichiosis الإنسان كما تم الإبلاغ عنها من فنزويلا و

المقاطعات الأفريقية مثل مالي وبوركينا فاسو وموزامبيق.

17.4.5 المساند

مرض لايم

وكان مرض لايم (وتسمى أيضا لايم المرض أو الحمامي migrans)

لأول مرة في عام 1975 في بلدة لايم القديمة ، كونيتيكت ، الولايات المتحدة الأمريكية.

ويحدث ذلك عن طريق البويريريا بورغدورفيري ، وهو واحد من 15 نوعًا

داخل مجمع الأنواع B. burgdorferi. هنا سيكون الطفيل

يشار إليها باسم B. burgdorferi ، على الرغم من أنه في بعض الحالات من مرض لايم

قد يكون العامل المعدي نوعًا آخر ، مثل B. afzellii أو

B. spielmanii.

يحدث مرض لايم في 27 دولة أوروبية على الأقل وكذلك في آسيا ،

الصين ، اليابان ، الولايات المتحدة الأمريكية ، أمريكا الجنوبية ، كندا ، شمال أفريقيا ، أفريقيا جنوب الصحراء واستراليا. في أوروبا هو انتقال عن طريق لدغة

Ixodes ricinus (Plate 30) and in Eurasia by I. persulcatus. مرض لايم هو

أكثر الأمراض التي تنتقل عن طريق ناقلات الأمراض شيوعا في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية والعديد منها

دول أخرى في نصف الكرة الشمالي. في شرق الولايات المتحدة الأمريكية

ناقل هو Ixodes scapularis (= I. dammini) ، بينما في المناطق الغربية

أولا pacificus هو ناقل الرئيسي. هناك انتقال عبر transstadial و transovarial. في العديد من مناطق العالم عدد الحالات

زيادة: على سبيل المثال ، في الولايات المتحدة الأمريكية كان هناك 27444 حالة تم الإبلاغ عنها في

2007 ، ولكن هذا ارتفع إلى 2995 حالة مؤكدة و 8509 أخرى

حالات محتملة في عام 2009.

هناك ما لا يقل عن 40 نوعًا من أنواع ixodid ونوعين من argasid هما ناقلات معروفة.

مرض لايم هو مرض حيواني. أكثر من 100 نوع حيواني تم

تم تحديدها على أنها مصابة ، والعديد من أنواع القوارض ، والحشرات

والطيور ، مثل طيور الشحرور (Turdus merula) في أوراسيا و

يبدو أن روبن أمريكا (Turdus migratorius) في الولايات المتحدة الأمريكية هو الأكثر

مضيف الخزانة المهمة. يمكن للطيور نقل القراد المعدية لمسافات طويلة

وبالتالي يساعد على انتشار مرض لايم. الغزلان ، على الرغم من دعم كبير

السكان من القراد ناقلات ، ليست مضيفات الخزان.

إيكولوجيا مرض لايم وأسباب زيادة انتشاره

وتوسيع نطاقها الجغرافي معقدة ومثيرة للاهتمام على حد سواء. أحد التفسيرات هو أنه في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا

قضاء وقت ترفيهي أكبر في المناطق الريفية حيث يمكن أن يكون هناك عدد كبير

تفشي القراد الغزلان. علاوة على ذلك ، فإن الناس يبنون بشكل متزايد

منازل قريبة من الأراضي التي تم تطهيرها مؤخرا بالقرب من الغابات ، وهذا يزيد

تعرضهم للقراد. مزيد من الوعي وأكثر مصلية واسعة النطاق

قد يكون اختبار الأشخاص مسؤولين جزئيًا عن الأعداد المتزايدة

من الحالات المبلغ عنها.

Tularaemia 17.4.6

Tularaemia هو مرض بكتيري يسببه Francisella tularensis ، منها

هناك أربعة أنواع فرعية. يحدث في جميع أنحاء نصف الكرة الشمالي ،

بما في ذلك الولايات المتحدة وأوروبا وتركيا وأجزاء من آسيا والشرق الأوسط ،

شمال افريقيا ونادرا ما في استراليا. يصيب أساسا الأرانب والأرانب ،

ولكن أيضا القوارض الصغيرة ، القنادس والغزلان ، وكلها يمكن أن تكون مستودعات المكامن.

ينتشر العدوى عن طريق مجموعة متنوعة من طرق الاتصال المباشر مثل

التعامل مع الحيوانات الحية المصابة أو الجثث ، وشرب المياه الملوثة ،

استنشاق الهباء الجوي المصاب مثل من التعامل مع القش الرطب ، وتناول الخام

واللحوم غير المطبوخة ، وأيضا من لدغات القراد الصلبة المختلفة. في أوروبا

المتجهات الرئيسية هي Ixodes ricinus وأنواع Dermacentor. الذبابة التابانية

كما تم تحديد Chrysops discalis باعتباره ناقل في أمريكا الشمالية.

يشتبه في أن tularaemia قد استخدم في الحرب البيولوجية.

17.5 التحكم

تتضمن طرق الحماية الشخصية تطبيق مواد طاردة ، مثل المستخدمة

للقراد الناعمة (الفصل 16).

وقد تمت الدعوة إلى العديد من الأساليب لإزالة القراد من بهم

المضيفين ، بما في ذلك طلاءها مع الفازلين (الفازلين) ، الطبية

بارافين أو طلاء الأظافر. ولكن قد يكون عدة ساعات قبل هذه القراد

سحب mouthparts وهذا عادة ما يكون غير مقبول، خاصة

الإزالة السريعة للقراد غالباً ما تقلل من فرص انتقال المرض.

مع القراد الناعم (argasid) يمكن تحقيق إزالة سريعة نسبيا من قبل

دسهم بالكلوروفورم أو بعض التخدير أو الرش

لهم مع بيرميثرين. لكن هذه الطريقة نادرا ما تعمل مع القراد الصلب ،

لأنها تعلق على مضيفيهم مع نوع من "الاسمنت اللعاب" ذلك

يمنع الانسحاب السريع من mouthparts بهم. الإجراء الموصى به هو فهم القراد في أقرب وقت ممكن إلى جلد المضيف بصراحة

ملقط وببطء سحب القراد. قد mouthparts (capitulum)

تبقى جزءا لا يتجزأ من الجلد ويجب إزالتها إن أمكن، و

ثم تطبيق مطهر.

العديد من أنواع القراد الصلب تنقل عدوى الماشية ، وعلى مستوى العالم

الغمس العادية من الأغنام والماشية في حمامات acaricidal ، أو رشها

مع المبيدات الحشرية (acaricides) على نطاق واسع. هذا الاستخدام المكثف لل

المبيدات الحشرية أدت إلى مقاومة القراد لأنواع كثيرة من

المبيدات الحشرية. ومع ذلك ، لا تزال هناك حاجة إلى مبيدات الحشرات للسيطرة على الطب

القراد الهامة. على سبيل المثال ، يمكن علاج الكلاب مع البخاخات التي تحتوي على

الأميتراز ، الكرباريل ، البيرميثرين أو الفبرونيل لقتل القراد الذي قد يحدث لولا ذلك

نعلق على البشر. أرضيات من المنازل والشرفات والشرفات ومواقع أخرى

حيث ينبغي رش نوم الحيوانات الأليفة الموبوءة بالمبيدات الحشرية ، على النحو المبين

في الفصل 16 (صفحة 234) للتحكم في القراد الناعم.

يمكن قتل القراد في الحدائق ، الساحات والحقول القريبة من خلال رش هذه

المناطق ذات الكرباريل أو البروبوكسر أو الدلتامثرين أو السيهالوثرين. برغم من

المستحضرات السائلة تستخدم في الغالب ، تكون تركيبات الحبيبات أفضل عندما تكون
هناك نباتات كثيفة لأنها تخترق الأرض بسهولة أكبر
تغطية للوصول إلى microhabitats الإيواء القراد. تطبيق واحد
قد تكون فعالة لمدة 6-8 أسابيع. ULV (فائقة منخفضة الحجم) الرش مع
المبيدات الحشرية تقلل من معدلات الجرعة ، ولكن قد تكون هناك اعتراضات بيئية على مثل هذا النوع من الرش بالغطاء النباتي.